$$\lim_{x\to+\infty} f(x) = \lim_{x\to+\infty}(x-2+e^{-\frac{x}{2}}) = +\infty \quad (e^{-\frac{x}{2}} \to 0)$$

$$\lim_{x\to-\infty} f(x) = \lim_{X\to+\infty}(-2X-2+e^{X}) \quad \text{on pose } X=-\frac{x}{2}$$

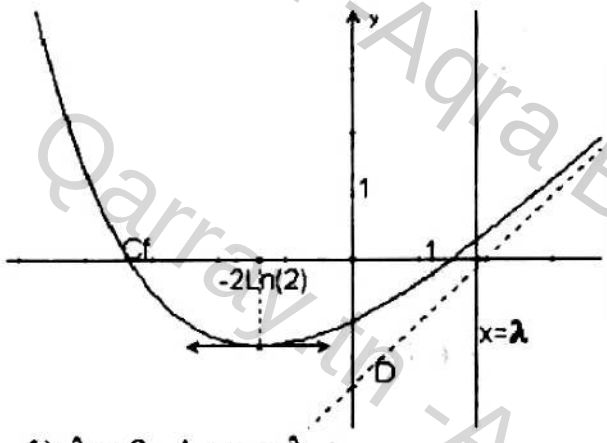
$$= \lim_{X\to+\infty} X\left(-2-\frac{2}{X}+\frac{e^X}{X}\right) = +\infty$$

2) a) $\lim_{x\to+\infty} f(x)-(x-2) = \lim_{x\to+\infty} e^{-\frac{x}{2}} = 0$

D'où la droite D d'équation : $y = x-2$ est une asymptote à (ξf) au voisinage de $+\infty$

b) $\lim_{x\to-\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x\to-\infty}\left(1-\frac{2}{x}+\frac{1}{xe^{\frac{x}{2}}}\right) = -\infty$

Branche infinie parabolique de direction $(O,\vec{j})$ au voisinage de $-\infty$



1) $\lambda > 0$, $\Delta : x = \lambda$

$$A(\lambda) = \int_0^{\lambda} (f(x)-(x-2))dx = \int_0^{\lambda} e^{-\frac{x}{2}}dx = \left[-2e^{-\frac{x}{2}}\right]_0^{\lambda}$$

$$A(\lambda) = 2\left(1-e^{-\frac{\lambda}{2}}\right) \text{u.a} \Rightarrow \lim_{\lambda\to+\infty} A(\lambda) = 2$$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn